

Hacia un alfabeto compartido en la codificación del movimiento corporal en estudios observacionales

Conrad Izquierdo y María Teresa Anguera*

Universidad Autónoma de Barcelona y * Universidad de Barcelona

La notación del movimiento corporal es un tema central en los estudios observacionales. En este trabajo se plantea un punto de partida metodológico y práctico, para investigar la adopción y creación de sistemas de notación del movimiento corporal en sus diferentes ámbitos de investigación.

Notation systems of the corporal movement. The notation of the corporal movement is a central subject in the observational studies. In this work, we consider a departure point, both methodological and practical, to investigate the adoption and creation of notation systems of the corporal movement in its different scopes of research.

La fase empírica de la observación del movimiento corporal se inicia desde el momento en que el observador empieza a acumular y clasificar información sobre eventos o conductas, con lo que posee unos datos provenientes de una plasmación de la realidad, y que deberá sistematizar progresivamente, pudiéndolo hacer a lo largo de una gradación con muchísimos eslabones intermedios — desde la observación pasiva a la activa—, los cuales suelen sucederse entre sí, al menos parcialmente, a medida que avanza el conocimiento del observador acerca de las conductas estudiadas y se acrecienta su rodaje específico.

La finalidad de un alfabeto compartido en la codificación del movimiento corporal, sin importar el tipo de datos de que se disponga, será la de imponer algún orden en un gran volumen de información, así como proceder a una reducción de datos, de manera que sea posible obtener una información regida por reglas que la organizan y facilitar su decodificación y análisis posterior.

No ponemos en duda que los alfabetos individuales que utilizan los investigadores observacionales del movimiento corporal pueden expresar con claridad y exactitud las reglas utilizadas para modelar y reconocer —*transducción*—, dentro de los límites de la situación de estudio, la información obtenida. Sin embargo, nos preguntamos si es posible establecer grupos de reglas que permanezcan invariantes a través de los diferentes contextos de estudio del movimiento corporal: comunicación, biomecánica, actividad física y deporte, etcétera. Por ejemplo, ¿es posible acordar que para representar el segmento cabeza y su grado de extensión-flexión se utilice la notación verbal [k] junto con la notación del tiempo horario?

El objetivo de este trabajo no es tanto responder a la pregunta planteada y marcar el camino que puede seguirse para construir un alfabeto compartido cuanto legitimar desde el punto de vista de la metodología observacional y de las prácticas revisadas sobre sis-

temas de notación del movimiento corporal la pertinencia y la viabilidad del problema que nos proponemos investigar.

Marco metodológico de los sistemas de notación del movimiento corporal

De la realidad a las unidades de conducta

La *descripción*, según Dorsch (1976, p. 236-237), es la «ordenada relación de las características de un objeto o proceso, para dar una idea clara de lo estudiado. Es la expresión verbal del contenido de la observación y la primera tarea que debe llevar a cabo una ciencia»; pero es cierto que actuamos desde niveles de descripción diferentes cuando anotamos rigurosamente cada uno de los movimientos corporales de un recién nacido que cuando describimos la conducta motriz de una bailarina o de un ejecutivo que está discutiendo en una reunión formal.

Uno de los elementos determinantes en la forma cómo se lleva a cabo la captación del significado es la adopción de un criterio-base (o varios) sobre la *segmentación de la conducta y la demarcación de sus unidades*. En efecto, se nos impone la importante tarea de acotar la realidad del movimiento corporal. Ésta es realidad pluriforme, a modo de poliedro de infinitas caras, pero que se puede desmitificar en cuanto nos centramos en casos concretos, por heterogéneos que sean.

De la unidad de conducta al registro

Una vez alcanzado el criterio de segmentación en unidades de conducta, procedemos a su registro. El *registro* es una «transcripción de la representación de la realidad por parte del observador mediante la utilización de códigos determinados, y que se materializa en un soporte físico que garantiza su prevalencia» (Anguera, Behar, Blanco, Carreras, Losada, Quera y Riba, 1993). Pero resulta evidente que dicha transcripción no es automática, y habrá que tomar diversas decisiones en su materialización.

El *tipo o modalidad de descripción* repercute de forma determinante. No existe criterio unánime en la literatura especializada, pero se ha ido imponiendo el criterio de los etólogos. Así, Lehner

Correspondencia: Conrad Izquierdo
Dept. de Psicología de la Educación
Universidad Autónoma de Barcelona
08193 Bellaterra (Spain)
E-mail: Conrad.Izquierdo@uab.es

(1979) distingue entre descripción empírica o topográfica y descripción funcional, que corresponden, respectivamente, a la «descripción por operación» y «descripción por consecuencia». Las categorías obtenidas a partir de una *descripción topográfica* intentan simplemente catalogar conductas —generalmente motoras— con finalidad normativa, y no es muy habitual en psicología, aunque sí en etología. Un ejemplo sería la lista suministrada por McGrew (que aparece en el apéndice de Hutt & Hutt, 1970) de 111 conductas motoras de niños en una guardería. Por otra parte, las *descripciones funcionales* suministran información que puede resultar más valiosa, pero que implica más inferencia por parte del observador, así como más suposiciones implícitas al elaborar las categorías. Por ejemplo, nadar, montar a caballo, etc.

Tanto si se parte del criterio etológico como si se consideran otras distinciones sobre las modalidades de descripción en base a diferentes posicionamientos referidos al objeto o al observador (Martín y Bateson, 1992; Coll, 1981; Headland, Pike y Harris, 1990), el investigador observacional tendrá que decidir cómo solventar el problema de los límites entre las distinciones establecidas (Rosenblum, 1978) a la hora de confeccionar su registro.

Del registro narrativo y descriptivo al sistematizado y su codificación : Los formatos de campo

De acuerdo con el *grado de estructuración o control externo*, pueden establecerse diversos niveles de sistematización, cuestión variable en función de la fase de la investigación, así como también de la complejidad de la conducta y/o situación. En principio, existen el registro no sistematizado y el sistematizado, pudiendo optarse además por una gradación de registros de diverso grado de semi-sistematización.

La observación *no sistematizada* presenta caracteres diferenciales absolutamente relevantes en función de que tenga lugar durante la fase pasiva o activa de la observación: En el primer caso se trata del *registro narrativo*, y en el segundo del *registro descriptivo*.

Como se destaca en la tabla siguiente, ambos son idénticos en el carácter textual del registro, si consideramos a éste desde un plano forma. Pero se diferencian claramente cuando observamos el contenido del registro:

	REGISTRO NARRATIVO	REGISTRO DESCRIPTIVO
<i>Plano formal</i>	Textual	
<i>Plano del contenido</i>	Léxico no especializado	Léxico especializado
	Selección intencional de la información	Delimitación precisa del objetivo
	Registro no secuencial	Registro secuencial

A partir del registro descriptivo se avanzará hacia el registro sistematizado mediante un proceso progresivo en el cual se hallarán varias posiciones intermedias en cuando a una semi-sistematización mayor o menor.

Ahora bien, el plano en que se sitúa el registro es pobre e insuficiente si pretendemos una elaboración posterior —y también la cuantificación— de la plasmación de la conducta espontánea mediante la observación sistemática. Y de ahí la necesidad, mediante la *codificación*, de construir y utilizar un sistema de símbolos —

que pueden ser de muy diversos órdenes— que permita la obtención de las medidas requeridas en cada caso.

Entendemos por *codificación* el «proceso de elaboración conceptual, mediante un mecanismo representacional, de los comportamientos específicos percibidos. Ello supone una transformación del registro narrativo propio de las primeras fases de la observación a un sistema de símbolos altamente estructurado y acorde con el problema de investigación previamente definido» (Anguera, Behar, Blanco, Carreras, Losada, Quera y Riba, 1993).

El proceso metodológico descrito en este apartado cristaliza con la adopción de los formatos de campo como instrumento idóneo de observación del movimiento corporal.

El origen de los formatos de campo se remonta al de una vieja técnica de registro que ha ido ganando consistencia y adquiriendo los atributos necesarios para que en la actualidad se la pueda considerar con el rango de instrumento de observación. Su elaboración implica los siguientes pasos:

1) Establecimiento de criterios o ejes del instrumento, fijados en función de los objetivos del estudio (por ej., en la evaluación del uso ecológico/conductual de los objetos del entorno por parte de un alumno, los posibles criterios serían la ubicación, conducta verbal, actividad, contacto con objetos, etc.).

2) Listado de conductas (lista no cerrada) correspondientes a cada uno de los criterios, anotadas a partir de la información que proporcionó la fase exploratoria.

3) Asignación de códigos a cada una de las conductas anotadas que deriven de cada uno de los criterios, y que permite desplegar cualquiera de ellos en un sistema jerárquico de orden inferior. En función de la complejidad del caso, se puede tratar de sistemas de doble, triple, etc. código.

4) Elaboración de la lista de configuraciones. La configuración es la unidad básica en el registro de formatos de campo, y consiste en el encadenado de códigos correspondientes a conductas simultáneas o concurrentes, el cual permitirá un desarrollo registral exhaustivo del flujo de conducta, y una enorme facilitación para posteriores análisis de datos.

Las configuraciones se rigen por los criterios sincrónico y diacrónico: Sincrónico, porque todos los códigos de cada configuración corresponden a conductas —una de cada criterio— simultáneas, de forma que, al modificarse uno o más códigos de una configuración, ello da lugar a la siguiente. El criterio diacrónico se apoya, precisamente, en esta sucesión de configuraciones.

Si nos centramos en el tema de la adopción de códigos, el mecanismo representacional más adecuado será aquel que mejor facilite la conceptualización de la conducta objeto de estudio.

Sistemas de notación del movimiento corporal

Como acabamos de indicar, en los formatos de campo, el desglose de la conducta criterio se hace en base a un listado de conductas (no categorías) que pueden ser identificadas. En la medida que las conductas representadas son utilizadas para codificar un nuevo material estamos utilizándolas como un sistema de notación. Los sistemas de notación del movimiento corporal han desarrollado reglas de escritura específicas de acuerdo con el propósito que ha originado su creación: expresión facial y movimiento corporal en la interacción social, danza, movimiento corporal en general o una actividad deportiva en concreto.

Comportamiento no verbal e interacción social

Quizá sea Ray L. Birdwhistell el que mejor haya explicitado las funciones básicas que debe cumplir un sistema notacional del movimiento corporal: permitir la obtención de datos, fijar su recuerdo y facilitar la revisión del material codificado (Birdwhistell, 1970).

Dentro del ámbito de la quinesia, los sistemas de notación de Efron (1941) y Ex & Kendon (1964) y Kendon (1977) presentan características ortográficas afines a las propuestas por Birdwhistell. Efron desarrolla símbolos gestuales de las manos que acompañan palabras o grupos de palabras y Kendon crea un número más bien reducido de símbolos para identificar los movimientos, principalmente de la cara —párpados, ojos y boca—, en la interacción social. En la representación de una secuencia interactiva, Kendon también tiene en cuenta la orientación de la cabeza y el contacto físico.

Al destacar el trabajo de Birdwhistell, no ponemos el acento en la ortografía por él inventada sino en las consideraciones que hace sobre cómo se debe abordar el trabajo de crearla y utilizarla. Coherencia, facilidad, flexibilidad y uso controlado son los criterios que propone.

Las quinografías creadas por Birdwhistell son relativamente estáticas y específicas para cada sección corporal considerada. Su alfabeto está formado por símbolos de distinta procedencia, números, letras, signos matemáticos, flechas, formas geométricas y pictógrafos. Los indicadores de la posición espacial, la utilización de la esfera conceptualizada del reloj, la anotación del tiempo horario y la inclusión de soportes esquemáticos son recursos técnicos que completan la compleja y elaborada sintaxis creada. Otra aportación de Birdwhistell es la de haber desarrollado un sistema de notación que puede ser reproducido con el teclado de una máquina de escribir.

El paradigma de la danza

Las referencias que hace Birdwhistell a la labanotación y al método ideado por Noa Eshkol y Abraham Wachman han de ser tenidas en cuenta dado que son propuestas sistemáticas que han alcanzado una amplia aceptación dentro y fuera de su ámbito de aplicación.

Rudolf Benesh (1955), creador de un sistema de notación para la danza clásica, plantea sin complejo la ventaja del «lápiz y el papel» frente a las grabaciones fílmicas para consignar y enseñar los movimientos coreográficos. Sin negar el valor añadido que supone el uso de ambos procedimientos, Benesh considera que la notación es una poderosa herramienta para fijar la coreografía y facilitar la transferencia de los trabajos entre compañías de baile.

En efecto, para entender, enseñar y recordar una danza es necesario describirla de una manera clara, comprensible e inmutable. Para lograr estos objetivos, dice Raoul Auger Feuillet, en *Chorégraphie ou l'art de décrire la danse par caractères, figures, et signes démonstratifs* publicada en 1701, es necesario tener una codificación inclusiva de todas las posiciones, pasos y movimientos que cada bailarín deba saber perfectamente.

Podemos establecer un cierto paralelismo entre la preocupación del coreógrafo y la del investigador observacional del movimiento corporal. De hecho se está trabajando en el desarrollo de una metodología comprehensiva de los sistemas de notación de la danza, en concreto con la labanotación (Hutchinson-Guest, 1977),

que pretende explorar su potencial de aplicación al estudio transcultural del movimiento humano en el contexto de la gran variedad de bailes existentes (Bartenieff y otros, 1984).

Con la labanotación, es posible registrar cada clase de movimiento humano. Su alfabeto no está conectado con un estilo singular o específico de danza. La base del sistema de signos utilizado es poder hacer una descripción estructural (*Body-Space*) y energética (*Effort-Shape*) del movimiento de las diferentes secciones del cuerpo. El uso de la labanotación ha penetrado en campos tan diversos como el de la investigación industrial, la fisioterapia o la psicoterapia (Griesbeck, 1996).

La quinotografía de Laban aborda como problema principal de la escritura de la danza la exactitud en la representación de la sincronización de los movimientos teniendo en cuenta el paso del tiempo de una forma continuada. En la anotación del movimiento siempre se indica la lateralización izquierda-derecha. De este modo se obtiene una descripción simétrica (isomorfa o dismórfica) del cuerpo en movimiento. Los movimientos de cada bailarín son representados por los símbolos creados y por el emplazamiento de éstos en el eje horizontal (izquierda-derecha) y vertical (sucesión temporal) respecto al papel del gráfico (Fig. 1). El resultado es poder hacer una lectura integrada de los símbolos (izquierda-derecha o eje horizontal) en el tiempo (de abajo a arriba o eje vertical).

El sistema notacional Eshkol-Wachman (1958), aunque ha alcanzado un uso más limitado en el mundo de la danza, ha probado que puede ser muy útil fuera de ese campo (Golani, 1992), y su aplicación a otras áreas de estudio del movimiento humano, como la quinesia, es alentada (Hadar, 1994).

El alfabeto propuesto por Eshkol-Wachman pretende ser una herramienta adecuada para representar el movimiento animado —animal y humano— en general. E-W representa el cuerpo en movimiento de forma esquemática. La conjunción de líneas rectas —segmentos corporales— constituye el esqueleto de la conducta motriz. La posición en el espacio de cada miembro se escribe utilizando el recurso de un sistema de coordenadas inscrito en el espacio esférico imaginario, considerado como espacio absoluto, que delimita todas las posiciones posibles que puede adoptar el miembro considerado y el cuerpo completo. E-W es un sistema notacional esencialmente numérico ya que discrimina los movimientos de acuerdo con el gradiente de movilidad señalado por su posición (longitud/latitud) dentro de la esfera. Ello, por supuesto, redundará en disminuir la ambigüedad de la descripción, al tiempo

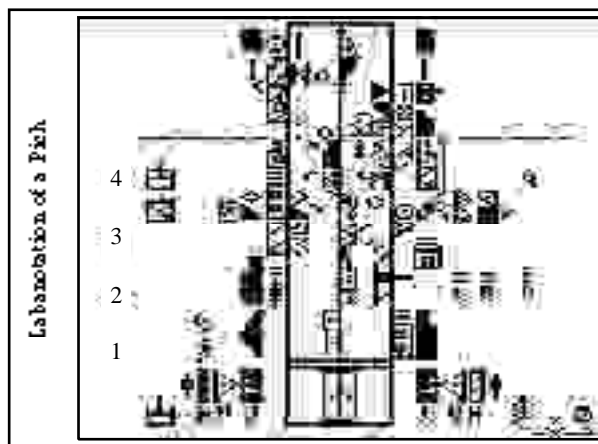


Figura 1. Fuente: Web NotationMan's

que la definición de la conducta motriz se vuelve más operacional (Fig. 2).

Lower Arm	(0) 0		4 ←	(2) 6
Right Arm	(0) 0	↑2	(2) 2	

Figura 2. Ejemplo de escritura del movimiento E-W (Fuente: Web Eshkol-Wasman)

Otras aportaciones fuera del ámbito de la danza podrían ser señaladas (Blomquist y otros, 1998; Izquierdo, 1999), así como queda pendiente para otra ocasión una descripción más detallada y didáctica de los sistemas notacionales presentados. Pero, con lo expuesto hasta aquí, creemos que hemos cumplido con el objetivo de situar nuestra propuesta en el contexto de la metodología observacional aplicada a los estudios del movimiento corporal.

Conclusión

Cada clase de actividad humana necesita una descripción propia para su comprensión y difusión. Pensar en un alfabeto com-

partido del movimiento corporal es tanto una necesidad intelectual como práctica. Los avances en el conocimiento de un fenómeno dado son inseparables del lenguaje utilizado para representar las abstracciones que imponemos a la realidad. La simbolización de lo real puede limitar o ampliar nuestra capacidad de comunicarnos y de pensar sobre los temas que nos conciernen. Así pues, «los símbolos tienen la misma importancia para el pensamiento que descubrir cómo utilizar el viento para navegar [...]». Mucho depende de elegirlos correctamente... » (Frege, 1972, p. 83).

Un alfabeto para describir el movimiento corporal tiene que ser tan fácil como posible y tan complejo como necesario (Griesbeck, 1996). Todas las referencias aportadas desde los ámbitos de la quinesia y de la danza señalan que los sistemas de notación creados aspiran a cumplir con esa doble condición. La investigación sistemática en técnicas de representación del movimiento corporal está dotada, por tanto, de un buen soporte de realizaciones. El punto de partida ha quedado fijado, pero resta por delante un amplio espacio de posibilidades a explorar para lograr nuestro propósito. ¿Qué necesidades queremos satisfacer? ¿Qué caminos podemos seguir? ¿De qué medios nos vamos a servir?

Referencias

- Anguera, M.T., Behar, J., Blanco, A., Carreras, V., Losada, J.L., Quera, V. y Riba, C. (1993). Glosario. En M.T. Anguera (Ed.) *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 587-617). Barcelona: P.P.U., vol. II.
- Bartenieff, I., Hackney, P., True J. B., Van Zile, J., y Wolz, C. (1984). The Potential of Movement Analysis as Research Tool: A Preliminary Analysis. *Dance Research Journal*, 16 (1), 3-26.
- Birdwhistell, R. L. (1970). *Kinesics and Context*. Filadelfia: University Pennsylvania Press. (Trad. cast., *El lenguaje de la expresión corporal*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979).
- Birdwhistell, R. L. (1952). *Introduction to Kinesics*. Washington, D. C.: U. S. Department of State Foreign Service Institute.
- Blomquist, M. y otros (1998). Validation of Notational Analysis Sistem in Badminton. *Journal of Human Movement Studies*, 35 (3), 137.
- Coll, C. (1981). Algunos problemas planteados por la metodología observacional: Niveles de descripción e instrumentos de validación. *Anuario de Psicología*, 24 (1), 111-131 [Reproducido en C. Coll (Coord.) (1985), *Métodos de observación y análisis de los procesos educativos* (pp. 7-25). Barcelona: I.C.E.].
- Dorsch, F. (1976). *Diccionario de Psicología*. Barcelona: Herder.
- Efron, D. (1941). *Gesture and Environment*. Nueva York: King's Crown. (Trad. cast., *Gesto, raza y cultura*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1970).
- Eshkol, N. y Wachman, A. (1958). *Movement Notation*. Londres: Weidenfeld y Nicholson.
- Ex, J. y Kendon, A. (1964). A notation for facial positions and bodily postures. Appendix to Appendix II, Progress Report to D.S.I.R., Social Skills Project, Institute of Experimental Psychology University of Oxford. Reimpreso en M. Argyle, *Social Interaction*. Nueva York: Atherton Press, 1969.
- Frege, G. (1972). *Conceptual Notation, and Related Articles*. Oxford: Clarendon Press.
- Golani, I. (1992). A mobility gradient in the organization of vertebrate movement: The perception of movement through symbolic language. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 249-308.
- Griesbeck, Ch. (1996). *Introduction to Labanotation*. Universidad de Frankfurt: Publicación electrónica.
- Hadar, U. (1994). Implications of methodological rigor in movement analysis for the study of human communication. *Behavioral and Brain Sciences*, 17 (4), 753-754.
- Headland, Pike & Harris, (1990).
- Hutchinson-Guest, A. (1977). *Labanotation*. New York: Routledge, Chapman y Hall.
- Hutt, S.J. & Hutt, C. (1970). *Direct observation and measurement of behavior*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.
- Izquierdo, C. (1999). Observación de la conducta visible-no audible: Sistemas de anotación y niveles morfológicos de categorización. En M.T. Anguera (Ed.), *Observación en deporte y conducta cinésico-motriz: Aplicaciones*, pp. 13-37. Barcelona: EUB.
- Lehner, P.N. (1979). *Handbook of ethological methods*. New York: Garland Press.
- Martin, P. & Bateson, P. (1992). *La medición del comportamiento*. Madrid: Alianza Universidad.
- Rosenblum, L.A. (1978). The creation of a behavioral taxonomy. In G.P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior: Data collection and analysis methods* (pp. 15-24). Baltimore: University of Park Press, vol. II.